



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0014273  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 03월 07일  
Date of Application MAR 07, 2003

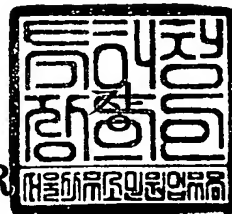
출원 인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 10 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER





## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【제출일자】** 2003.03.07  
**【발명의 명칭】** 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치 및 그 제어 방법  
**【발명의 영문명칭】** Video and audio data recording/reproducing apparatus capable of random access and control method thereof  
**【출원인】**  
**【명칭】** 삼성전자 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-104271-3  
**【대리인】**  
**【성명】** 정홍식  
**【대리인코드】** 9-1998-000543-3  
**【포괄위임등록번호】** 2003-002208-1  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 김철민  
**【성명의 영문표기】** KIM, CHUL MIN  
**【주민등록번호】** 620724-1002617  
**【우편번호】** 445-973  
**【주소】** 경기도 화성시 태안읍 반월리 신영통 현대타운 111동 703호  
**【국적】** KR  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 정홍식 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 20 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 17 면 17,000 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 0 항 0 원  
**【합계】** 46,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치 및 그 제어방법이 개시된다. 본 발명에 따른 외부로부터 수신된 영상 및 음향신호를 기억장치에 기록 및 기록된 영상 및 음향신호를 재생하여 외부 디스플레이장치로 출력할 수 있는 영상 및 음향 기록/재생 장치는, 영상 및 음향 기록/재생 장치에서 지원되는 기능을 선택할 수 있는 외부 입력장치부터의 사용자 입력신호를 수신할 수 있게 본체상에 설치된 인터페이스부 및 인터페이스부를 통해 외부 입력장치로부터 외부로부터 수신되는 영상 및/또는 음향파일을 기억장치로의 기록요청신호가 수신되면, 영상 및/또는 음향파일을 기억장치에 할당된 데이터기록영역에 기록처리하고, 기억장치에 기록된 영상 및/또는 음향 파일의 기록 위치정보가 포함된 부가정보를 기억장치의 별도 영역인 사용자데이터기록영역에 기록처리 하는 메인제어부를 구비한다. 이에 의해, HDD에 기록된 데이터 검색시 HDD의 별도 영역에 기록된 부가정보를 이용하여 빠르게 검색할 수 있다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

HDD, 랜덤, 액세스, 파일 기록

**【명세서】****【발명의 명칭】**

랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치 및 그 제어방법{Video and audio data recording/reproducing apparatus capable of random access and control method thereof}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명에 따른 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치가 적용되는 디스플레이 시스템을 나타내 보인 도면,

도 2는 도 1의 영상 및 음향 기록/재생 장치의 블록도,

도 3은 도 1의 원격제어기를 개략적으로 도시한 평면도,

도 4는 도 2의 HDD의 저장공간의 분할 예를 도시한 도면,

도 5는 도 3의 메뉴키가 선택되었을 때 디스플레이 장치에 표시되는 초기 메뉴 안내 리스트 화면을 도시한 도면,

도 6는 도 5의 메뉴 안내 리스트 화면의 메인메뉴 중 디지털 리코더 메뉴가 선택되었을 때 후속으로 표시되는 화면을 도시한 도면,

도 7은 도 6의 디지털 리코더의 서브메뉴 중 프로그램 리스트 메뉴가 선택되었을 때 표시되는 플레이 리스트 화면을 도시한 도면,

도 8은 도 5의 메뉴 안내 리스트 화면의 메인메뉴 중 주크 박스 메뉴가 선택되었을 때 후속으로 표시되는 화면을 도시한 도면,

도 9는 도 8의 주크 박스의 서브메뉴 중 HDD 플레이 리스트 메뉴가 선택되었을 때 표시되는 플레이 리스트 화면을 도시한 도면,



도 10은 도 9에 표시된 HDD 플레이 리스트 중 MP3 폴더가 선택되었을 때 MP3 폴더에 기록된 음향파일 리스트 화면을 도시한 도면, 그리고,

도 11 및 도 12는 도 3에 도시된 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치의 제어방법을 설명하기 위해 도시한 흐름도 이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

100 : 영상 및 음향 기록/재생 장치    110 : 입/출력 단자부

125 : 입/출력 제어부    141 : 엠팩 인코더

151 : HDD    155 : 디스크 로딩부

160 : 메인제어부    300 : 텔레비전

400 : 초기 메뉴 안내 리스트 화면    500 : 프로그램 리스트 화면

600 : HDD 플레이 리스트 화면

#### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<19>    본 발명은 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치 및 그 제어방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 기억장치에 저장된 다수의 파일 중 사용자에게 의해 선택된 파일을 빠르게 읽어들이어 표시하거나 재생할 수 있는 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치 및 그 제어방법에 관한 것이다.

<20> 방송신호를 기록매체에 기록 및 기록된 방송신호를 재생할 수 있는 영상 및 음향 기록/재생 장치는 방송신호의 디지털화 및 압축기술의 발전에 따라 그 기능이 다양하게 확장되고 있다.

<21> 종래의 영상 및 음향 기록/재생 장치는 외부로부터 수신되는 방송신호를 기록하기 위해 일반적으로 자기테이프와 같은 기록매체가 사용되고 있다. 그러나, 자기테이프와 같은 기록매체는 저장된 프로그램에 대한 랜덤 액세스가 불가능하다. 그러므로 자기테이프에 기록된 다수의 프로그램 중 시청하고자 하는 프로그램을 검색하고자 하는 경우, 해당 프로그램이 검색될 때까지 자기테이프에 기록된 프로그램을 기록된 순서대로 일일이 검색해야하므로 시간이 많이 소요되는 문제점이 발생한다.

<22> 이와 같이 랜덤 액세스가 불가능한 기록매체의 문제점을 극복하기 위해 최근에는 기록용량이 크고 랜덤 액세스가 가능한 기억장치를 구비한 영상 및 음향 기록/재생장치가 개발되고 있는 추세이다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<23> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 기억장치에 기록된 다수의 프로그램 중 재생대상 프로그램의 기록위치를 쉽게 알 수 있도록 기록위치정보를 포함하는 프로그램 부가정보를 저장하고, 저장된 프로그램 부가정보를 이용하여 프로그램 검색을 쉽게 할 수 있는 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치 및 방법을 제공하는 데 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<24> 상기와 같은 기술적 과제를 달성하기 위한, 본 발명에 따른 외부로부터 수신된 영상 및 음향신호를 기억장치에 기록 및 기록된 상기 영상 및 음향신호를 재생하여 외부 디스플레이장

치로 출력할 수 있는 영상 및 음향 기록/재생 장치는, 상기 영상 및 음향 기록/재생 장치에서 지원되는 기능을 선택할 수 있는 외부 입력장치부터의 사용자 입력신호를 수신할 수 있게 본체에 설치된 인터페이스부 및 상기 인터페이스부를 통해 상기 외부 입력장치로부터 상기 외부로부터 수신되는 영상 및/또는 음향파일을 상기 기억장치로의 기록요청신호가 수신되면, 상기 영상 및/또는 음향파일을 상기 기억장치에 할당된 데이터기록영역에 기록처리하고, 상기 기억장치에 기록된 상기 영상 및/또는 음향 파일의 기록 위치정보가 포함된 부가정보를 상기 기억장치의 별도 영역인 사용자데이터기록영역에 기록처리 하는 메인제어부를 구비한다.

<25> 또한, 상기 메인제어부는 상기 기억장치에 저장된 정지영상파일리스트를 표시하는 플레이 리스트 화면 요청신호에 대응하여 표시된 적어도 하나의 정지영상파일중 사용자에게 의해 어느 하나의 정지영상파일이 선택되면, 상기 선택된 정지영상파일에 대응하여 상기 기억장치에 기록된 부가정보를 이용하여 상기 선택된 정지영상의 기록위치를 검색하고, 검색된 상기 기록 위치에 해당하는 정지영상파일이 재생되도록 처리한다.

<26> 한편, 상기 메인제어부는 상기 기억장치에 저장된 음향파일리스트를 표시하는 플레이 리스트 화면 요청신호에 대응하여 표시된 적어도 하나의 음향파일 중 사용자에게 의해 어느 하나의 음향파일이 선택되면, 상기 선택된 음향파일에 대응하여 상기 기억장치에 기록된 부가정보를 이용하여 상기 선택된 음향파일의 기록위치를 검색하고, 검색된 상기 기록위치에 해당하는 음향파일이 재생되도록 처리한다.

<27> 상기 부가정보는 상기 영상 및 음향파일에 대한 정보데이터로서, 타이틀정보, 소스정보, 파일네임정보, 편집시간정보 및 재생시간정보 중 적어도 어느 하나의 정보데이터를 포함한다.

<28> 한편, 상기와 같은 기술적 과제를 달성하기 위한, 본 발명에 따른 외부로부터 수신된 영상 및 음향신호를 기억장치에 기록 및 기록된 상기 영상 및 음향신호를 재생하여 외부 디스플레이

레이장치로 출력할 수 있는 영상 및 음향 기록/재생 장치의 제어방법은, 광기록매체에 기록된 영상 및/또는 음향파일을 상기 기억장치로 기록요청신호가 수신되었는가를 판단하는 단계 및 상기 기록요청신호가 수신된 것으로 판단되면, 상기 영상 및/또는 음향파일을 상기 기억장치에 할당된 데이터기록영역에 기록처리하고, 상기 기억장치에 기록된 상기 영상 및/또는 음향 파일의 기록 위치정보가 포함된 부가정보를 상기 기억장치의 별도 영역인 사용자데이터기록영역에 기록처리 하는 단계를 포함한다.

<29> 바람직하게는, 상기 기록처리단계는 상기 기억장치에 저장된 정지영상파일리스트를 표시하는 플레이 리스트 화면 요청신호에 대응하여 표시된 적어도 하나의 정지영상파일중 사용자의 의해 어느 하나의 정지영상파일이 선택되면, 상기 선택된 정지영상파일에 대응하여 상기 기억장치에 기록된 부가정보를 이용하여 상기 선택된 정지영상의 기록위치를 검색하고, 검색된 상기 기록위치에 해당하는 정지영상파일이 재생되도록 처리한다.

<30> 한편, 상기 기록처리단계는 상기 기억장치에 저장된 음향파일리스트를 표시하는 플레이 리스트 화면 요청신호에 대응하여 표시된 적어도 하나의 음향파일 중 사용자의 의해 어느 하나의 음향파일이 선택되면, 상기 선택된 음향파일에 대응하여 상기 기억장치에 기록된 부가정보를 이용하여 상기 선택된 음향파일의 기록위치를 검색하고, 검색된 상기 기록위치에 해당하는 음향파일이 재생되도록 처리한다.

<31> 이하에서는 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.

<32> 도 1은 본 발명에 따른 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치가 적용되는 디스플레이 시스템을 개략적으로 나타내 보인 도면이다.



- <33> 도면을 참조하면, 영상 및 음향 기록/재생 장치(100)는 디스플레이장치인 텔레비전(300)과 전송케이블(350)에 의해 접속되어 있다.
- <34> 영상 및 음향 기록/재생 장치(100)는 외부 입력장치인 원격제어기(200)로부터 수신된 신호를 처리하고, 표시정보를 텔레비전(300)으로 전송한다. 여기서 외부 입력장치는 적외선과 같은 무선신호를 송출하는 원격제어기(200) 뿐만 아니라 유선방식의 키보드와 같은 타 입력장치도 적용될 수 있음은 물론이다.
- <35> 영상 및 음향 기록/재생 장치(100)는 여러 개의 영상 및 음향 소스로부터 제공되는 영상 및 음향신호를 적어도 하나 이상 수신할 수 있도록 구축된다. 영상소스의 예로서는 지상파 텔레비전 방송, 위성방송, 케이블 인입선, 컴퓨터선 또는 모뎀선과 같이 신호를 전송할 수 있는 다른 매체를 포함할 수 있다.
- <36> 즉, 케이블, 위성 접시형 안테나(satellite dish), 로컬케이블(local cable), 디지털 방송소스(DBS: Digital Broadcast Source), 일반적인 안테나, 인터넷, 다른 컴퓨터 소스, 캠코더, 디스크 플레이어, 셋톱박스 등과 같은 영상소스 중 적어도 하나 이상을 수신할 수 있도록 구축된 영상 및 음향 기록/재생 장치(100)에 이하에서 설명되는 본 발명이 적용된다.
- <37> 이러한 영상 및 음향 기록/재생 장치의 일 실시예에 따른 블록도가 도 2에 도시되어 있다.
- <38> 도 2를 참조하면, 영상 및 음향 기록/재생 장치(100)는 입/출력 단자부(110), 튜너(121), 스위칭부(123), 입/출력 제어부(125), 엠팩 인코더(141), 하드디스크 드라이브(HDD)(151), 디스크 로딩부(155) 및 메인제어부(160)를 구비한다.

- <39> 입/출력 단자부(110)는 다양한 영상신호 소스로부터 생성된 신호를 수신 및 수신된 신호 또는 대용량 기록장치로 적용된 HDD(151)로부터 재생되는 신호를 출력할 수 있도록 되어 있다.
- <40> 입/출력 단자부(110)는 슈퍼비디오 입력단자(S\_V IN)(111) 및 출력 단자(S\_V OUT)(112), RF입력 단자(RF IN)(113) 및 출력단자(RF OUT)(114), 라인 비디오/오디오 입력단자(LINE V\_IN, LINE A\_IN)(115) 및 출력단자(LINE V\_OUT, LINE A\_OUT)(116), 디지털 오디오신호 출력단자 (SPDIF : Serial Parallel Digital interface)(117)가 마련되어 있다.
- <41> 여기서, 입/출력 관계만 다르고 신호의 형식이 동일한 요소에 대해 입력단자 또는 출력 단자 중 어느 하나에 대해 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <42> 슈퍼비디오 입력단자(111)는 디지털 형태의 상호 분리된 휘도 신호(Y)와 색차신호(Cr, Cb)를 수신하는 단자로서, 디지털 캠코더, DVD플레이어 및 셋톱박스 등과 연결되어 이용된다.
- <43> 슈퍼비디오 출력단자(112)는 디지털 형태의 상호 분리된 휘도 신호(Y)와 색차신호(Cr, Cb)를 텔레비전(300)으로 송신하는 단자이다.
- <44> RF 입력단자(113)는 공중파 방송신호를 수신하는 단자로서, 통상 안테나와 접속된다.
- <45> RF 출력단자(114)는 후술할 튜너(121)에 의해 선국된 방송신호를 외부로 송신하는 단자로서, 통상 텔레비전(300)과 접속된다.
- <46> 라인 비디오/오디오 입력단자(115)는 휘도신호(Y)와 색신호가 혼합된 아날로그상의 신호를 수신하는 단자로서, 아날로그 영상신호의 출력을 지원하는 캠코더, DVD플레이어, 셋톱박스 등과 연결되어 이용된다.

- <47> 라인 비디오/오디오 출력단자(116)는 휘도신호(Y)와 색신호가 혼합된 아날로그상의 신호를 송신하는 단자로서, 아날로그 영상신호의 디스플레이를 지원하는 텔레비전(300)과 접속된다.
- <48> 디지털 오디오 출력단자(117)는 메인제어부(160)에서 전송되는 디지털 오디오 신호를 외부로 출력하는 단자이다.
- <49> 튜너(121)는 메인제어부(160)에 의해 제어되는 입/출력 제어부(125)에서 요청하는 채널의 방송신호가 RF 입력단자(113)를 통해 수신될 수 있도록 한다.
- <50> 스위칭부(123)는 입/출력제어부(125)에 제어되어 스위칭부(123)에 접속된 입/출력 단자들 상호간에 대해 선택적으로 연결되도록 제어한다.
- <51> 비디오 디코더(131)는 메인제어부(160)에 제어되어 슈퍼 비디오 입력단자(111) 또는 스위칭부(123)를 통해 수신된 신호를 디코딩하여 출력한다.
- <52> 오디오 A/D 변환부(133)는 스위칭부(123)를 거쳐 입력되는 아날로그상의 오디오신호를 디지털신호로 변환하여 엠팩 인코더(141)로 출력한다.
- <53> 엠팩 인코더(141)는 메인제어부(160)에 제어되어 오디오 A/D 변환부(133)에서 출력되는 오디오 신호와 비디오 디코더(131)에서 출력되는 비디오신호를 설정된 압축포맷방식에 의해 인코딩하고, 기록대상 데이터에 대해서는 대용량 기록장치인 HDD(151)에 저장한다. 바람직하게는 엠팩 인코더(141)는 엠팩-2(MPEG-2) 압축방식에 의해 비디오 신호를 인코딩 한다.
- <54> 참조부호 143은 엠팩 인코더(141)에서 인코딩 처리시 이용하는 메모리로서 적용된 에스디램(SDRAM)이다.

- <55>        데이터 이동경로 제공부(157)는 HDD(151)에 기록된 데이터, 디스크 로딩부(155)에 삽입된 디스크에 기록된 데이터의 이동 경로를 제공한다. 즉, 데이터 이동경로 제공부(157)는 디스크 로딩부(155)의 디스크에 기록된 데이터를 HDD(151)에 기록하거나, 또는, HDD(151)에 기록된 데이터를 디스크 로딩부(155)의 CD 및/또는 DVD에 기록하거나, 또는, 엠팩 인코더(141)에서 인코딩된 데이터를 HDD(151)에 기록하는 경우 이동 경로를 메인제어부(160)의 제어에 의해 제공한다.
- <56>        디스크 로딩부(155)는 영상 및 음향 기록/재생 장치(100)에 내장되어 있다. 디스크 로딩부(155)는 광기록매체인 DVD 또는 CD에 기록된 데이터를 재생하기 위해 로딩하는 DVD 플레이어가 적용될 수 있다. 광기록매체에 기록되는 데이터의 형태는 영상, 음향 및 문자데이터 중 적어도 어느 하나가 될 수 있다.
- <57>        디스크 로딩부(155)는 메인제어부(160)에 제어되어 DVD 또는 CD 등에 영상 및 음향신호의 기록/재생 동작을 수행한다.
- <58>        수광부(171)는 인터페이스로 적용된 것으로서 외부 입력장치인 원격제어기(200)에서 송출된 사용자 조작신호를 수신하여 메인제어부(160)에 출력한다.
- <59>        키입력부(173)는 영상 및 음향 기록/재생 장치(100)에서 지원되는 기능을 선택 또는 수행하기 위한 명령을 메인제어부(160)로 발생시키는 다수의 기능키(미도시)를 구비한다.
- <60>        메인제어부(160)는 수광부(171)를 통해 수신된 사용자 조작신호를 처리하고, 각 요소를 제어한다. 메인제어부(160)는 중앙처리장치(CPU)(161) 및 엠팩방식으로 압축된 신호를 디코딩하는 엠팩 디코더(163)를 구비한다. 메인제어부(160)는 CPU(161)와 엠팩 디코더(163)가 단일

칩형태의 IC로 구현된 예를 설명하고 있으나, 엠팩 디코더(163)는 별도의 칩으로 분리되어 메인제어부(160)와 접속될 수 있음은 물론이다.

- <61> 플래쉬 메모리(Flash Memory)(165)에는 메인제어부(160)의 기능 수행과 관련된 각종 프로그램이 기록되어 있다. 플래쉬 메모리(165)에는 후술하는 메뉴 안내 리스트 화면의 처리를 수행하는 프로그램이 저장된 GUI(Graphic User Interface) 저장부(165a)가 설치되어 있다. 참조부호 167은 메인제어부(161)가 일시적 기억장소로 이용하는 에스디램(SDRAM)이다.
- <62> 오디오 D/A 변환부(135)는 메인제어부(160)의 엠팩 디코더(163)에서 출력되는 디지털 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환하여 스위칭부(123)로 출력한다.
- <63> 비디오 인코더(137)는 비디오 디코더(131) 또는 엠팩 디코더(163)로부터 출력되는 비디오 신호를 인코딩하여 스위칭부(123)로 출력한다.
- <64> 입/출력 제어부(125)는 메인제어부(160)에 제어되어 튜너(121), 스위칭부(123)를 제어한다.
- <65> 이러한 영상 및 음향 기록/재생 장치(100)에서 메인제어부(160)는 기동시 플래쉬 메모리(165)에 탑재된 운영 프로그램을 로딩하여 지원되는 각종 기능을 원격제어기(200)로부터 수광부(171)를 통해 수신된 신호에 대응하여 처리한다.
- <66> 이하에서는 원격제어기의 키 선택에 따른 메인제어부의 기억장치 제어방법을 메뉴 안내 리스트 화면처리와 관련하여 보다 상세하게 설명한다.
- <67> 먼저, 설명에 앞서 본 발명의 영상 및 음향 기록/재생 장치(100)의 외부 입력장치인 원격제어기(200)가 도시된 도 3을 참조하여 메뉴 안내 리스트 화면(GUI 화면) 조작과 관련된 요소를 중심으로 설명한다.

- <68> 도면에서 참조부호 211은 메뉴 안내 리스트 화면의 로딩 및 클로징(closing)을 지시할 때 이용되는 메뉴키이고, 213, 215, 217, 219로 표기된 부분은 GUI 화면에 분류되어 리스트된 메뉴에 대한 커서의 이동을 지시하는데 이용되는 좌, 우 상, 하 방향키이다. 또한 참조부호 221은 메뉴를 선택할 때 이용되는 엔터키이고, 223은 현재 화면에서 이전화면으로 되돌리고자 할 때 이용되는 리턴키 이다.
- <69> 그 밖의 나머지 키들은 영상 및 음향 기록/재생 장치(100) 및 텔레비전(300) 등을 조작하기 위한 알려진 키 및 특정키 들로서, 해당키와 인접되게 표시된 문자를 통해 키의 기능을 쉽게 이해할 수 있고, 각 키의 기능에 대한 상세한 설명을 생략하여도 본 발명을 이해하는 데에는 지장이 없으므로 상세한 설명은 생략한다.
- <70> 이하에서는 다양한 영상 및 음향신호 소스로부터 수신되는 신호들을 HDD로 기록하는 과정과, HDD에 기록된 프로그램 파일들을 액세스하는 과정을 보다 상세하게 설명한다.
- <71> 먼저, 본 발명에 따른 광기록매체에 기록된 동영상/정지영상/음향 파일의 기록 과정을 설명하기로 한다.
- <72> 본 발명에 따른 영상 및 음향 기록/재생 장치(100)는 입출력단자부(110)를 통해 다양한 영상 및 음향신호 소스로부터 수신되는 신호 및 디스크 로딩부(155)에 삽입된 광기록매체에 기록된 영상 및 음향신호를 HDD(151)에 기록할 수 있다. 본 실시예에서는 디스크 로딩부(155)에 장착된 DVD에 기록된 동영상파일을 HDD(151)로 기록하는 과정을 예로 들어 설명하기로 한다.
- <73> 수광부(171)를 통해 파일 기록 요청 신호가 수신되면, 메인제어부(160)는 디스크 로딩부(155)에 장착된 DVD에 기록된 동영상파일 중 기록대상 파일이 데이터 이동경로 제공부(157)를 통해 HDD(151)의 데이터기록영역에 기록되도록 처리한다. 그리고, 메인제어부(160)는 기록대상

동영상파일에 대한 타이틀 정보, 정지화면 위치정보 및 파일네임 등과 같은 부가정보를 생성하고, 생성된 부가정보가 HDD(151)의 사용자 D/B 영역에 기록되도록 처리된다.

<74> HDD(151)의 구조를 살펴보면, 일반적으로 HDD(151)는 PC에서 사용되는 클러스터(Cluster) 구조를 갖는다. 여기서, 클러스터는 운영체제에 의하여 할당되는 디스크 공간의 단위를 의미한다. HDD(151)에 기록되는 파일은 적어도 하나의 클러스터를 차지하게 되며, 용량이 큰 파일의 경우 여러 개의 클러스터에 걸쳐 기록될 수 있음은 물론이다.

<75> 또한, HDD(151)의 저장공간은 도 4에서와 같이, 동영상파일, 정지영상파일 및 음향파일에 대한 부가정보와 같은 사용자 데이터(User data)가 기록되는 사용자 D/B 영역(152) 및 엠팩 인코더(141)에서 인코딩된 영상 및/또는 음향 데이터인 GOP(Group of Pictures) 데이터가 기록되는 데이터기록영역(153)으로 분리되어 있다.

<76> 사용자 D/B 영역(152)에는 동영상파일, 정지영상파일 및 음향파일이 기록된 위치정보인 헤더(Header) 정보와, 상기 파일들에 대한 부가정보가 기록된다. 여기서, 사용자 D/B 영역(152)에 기록되는 부가정보는 상기 파일들에 대한 타이틀정보, 소스정보, 파일네임정보, 파일 재생길이정보, 편집시간정보 및 재생시간정보 등을 포함한다. 그리고 편집시간정보에는 편집대상 파일이 기록된 년(Year), 월(Month), 일(Date), 시(Hour), 분(Minute) 및 초(Second)에 대한 정보가 포함된다.

<77> 바람직하게는 사용자 D/B 영역(152)에 기록된 부가정보에 대한 백업데이터를 HDD(151)의 별도의 영역에 기록해 둔다. 또한, HDD(151)에는 사용자 D/B 영역(152)에 기록되는 파일에 대한 부가정보 및 백업데이터에 대한 에러체크정보를 함께 기록한다. 따라서, 메인제어부(160)는 설정된 주기별로 HDD(151)에 기록된 에러체크정보를 기초로 부가정보와 백업데이터를 비교한

다. 상기 비교결과 두 데이터 중 어느 하나의 데이터에 에러가 발생된 것으로 판단되면, 메인 제어부(160)는 에러가 발생된 데이터가 자동으로 복원되도록 처리한다.

- <78> 또한, 사용자 D/B 영역에 기록되는 파일이 기록된 저장 위치정보를 포함하는 부가정보는 기록된 파일에 대한 편집동작이 수행될 때마다 갱신됨은 물론이다.
- <79> 데이터기록영역(153)에는 동영상파일, 정지영상파일 및 음향파일에 대한 GOP 데이터가 기록된다. 여기서, 데이터기록영역(153)은 동영상파일 기록영역, 정지영상파일 기록영역 및 음향파일 기록영역으로 분리되며, 각 기록영역에 기록되는 데이터의 특성에 따라 클러스터는 다르게 할당될 수 있음은 물론이다.
- <80> 이하에서는 상기와 같은 기록 과정을 통해 기록된 파일들을 랜덤 액세스하는 과정을 디스플레이장치인 텔레비전에 표시되는 메뉴 안내 리스트 화면을 이용하여 보다 상세하게 설명한다.
- <81> 도 5는 도 3의 메뉴키가 선택되었을 때 디스플레이장치에 표시되는 초기 메뉴 안내 리스트 화면의 일 예를 도시한 도면이다.
- <82> 도 5를 참조하면, 초기 메뉴 안내 리스트 화면(400)은 수직방향으로 상단영역(up), 중단영역(mid) 및 하단영역(lower)으로 구획되어 있다. 그리고, 각 영역은 수평방향으로 제1블럭(up\_1, mid\_1, lower\_1) 및 제2블럭(up\_2, mid\_2, lower\_2)으로 구분된다.
- <83> 상단영역(up)의 제1블럭(up\_1)에는 초기 메뉴 안내 리스트 화면(400)을 나타내는 "MENU"가 표시되어 있으며, 중단영역(mid)의 제1블럭(mid\_1)에는 메인메뉴가 표시된다. 그리고 하단영역(lower)에는 메뉴 안내 리스트 화면(400)의 이용에 대응되는 원격제어기(200)의 키 조작 이용 정보가 표시된다.



- <84> 중단영역(mid)의 제1블럭(mid\_1)에 표시되는 메인메뉴는 HDD(151)에 저장된 데이터의 관리를 위한 "디지털 리코더(Digital Recorder)" 메뉴, 디스크 로딩부(155)에 장착된 광기록매체를 제어하기 위한 "DVD 플레이어(DVD Player)" 메뉴, HDD(151)에 저장된 데이터 중 음향 데이터의 관리를 위한 "쥬크 박스(Juke Box)" 메뉴, HDD(151)에 저장된 데이터 중 정지영상 데이터의 관리를 위한 "포토 앨범(Photo Album)" 메뉴 및 "Set Up" 메뉴를 포함한다.
- <85> 중단영역(mid)의 제1블럭(mid\_1)에 표시되는 메인메뉴 중 어느 하나의 메뉴가 선택되면, 중단영역(mid)의 제2블럭(mid\_2)에는 선택된 메뉴에 종속되는 서브메뉴가 표시된다. 메인메뉴 중 "디지털 리코더" 메뉴가 선택되면, 제2블럭(mid\_2)에는 도 6에서와 같이 "디지털 리코더" 메뉴에 종속되는 서브메뉴가 표시된다.
- <86> 일 예로, 도 6에 도시된 서브메뉴 중 "프로그램 리스트(Program List)" 메뉴를 예로 들어 HDD에 기록된 프로그램들을 액세스하는 방법에 대하여 설명한다. 원격제어기(200)를 조작하여 "프로그램 리스트" 메뉴를 선택하면, 텔레비전(300) 화면에는 도 7에서와 같은 프로그램 리스트 화면(500)이 표시된다. "프로그램 리스트" 메뉴는 HDD(151)에 기록된 재생용 프로그램 리스트 열람시 이용된다.
- <87> 도 7을 참조하면, 프로그램 리스트 화면(500)의 상단영역(up)의 제1블럭(up\_1)에는 도 6에서 선택된 "프로그램 리스트"에 대응되는 "Program List"가 표시되어 있다. 그리고, 중단영역(mid)에는 HDD(151)에 기록된 프로그램에 대한 안내정보가 표시된다. 프로그램 안내정보는 HDD(151)에 기록된 각 프로그램의 전체 영상 중에서 소정 부분에서 발췌한 정지화면 정보, 타이틀 정보, 기록날짜 정보 및 프로그램 재생시간 정보를 포함한다. 프로그램 안내정보는 HDD(151)의 사용자 D/B 영역(152)에 저장된 부가정보를 이용하여 구현된다.

- <88> 수광부(171)를 통해 "프로그램 리스트" 메뉴 선택신호가 수신되면, 메인제어부(160)는 HDD(151)의 사용자 D/B 영역(152)에 저장된 부가정보를 이용하여 프로그램 리스트 화면(500)을 구현시킨다.
- <89> 프로그램 리스트 화면(500)에 리스트업된 프로그램 안내정보의 각 항목에 커서를 위치시키고 엔터키(221)를 조작하면 항목별로 프로그램을 관리할 수 있다. 리스트업된 프로그램 정보 중에서 어느 하나의 정지화면에 커서를 위치시키고 엔터키(221)를 조작하면 메인제어부(160)는 해당하는 프로그램이 재생되도록 처리한다.
- <90> 보다 상세히 설명하면, 프로그램 리스트 화면(500)에 리스트업된 프로그램 정보 중 "Bear" 타이틀에 해당하는 정지화면 선택신호가 수신되면, 메인제어부(160)는 HDD(151)의 사용자 D/B 영역(152)에 저장된 "Bear"의 부가정보를 이용하여 HDD(151)의 데이터기록영역(153)에 기록되어 있는 "Bear" 프로그램의 시작 위치를 검색한다. 그리고, 메인제어부(160)는 검색된 프로그램이 재생되도록 처리한다.
- <91> 다른 예로, 5에 도시된 서브메뉴 중 "쥬크 박스" 메뉴를 예로 들어 HDD에 기록된 프로그램들을 액세스하는 방법에 대하여 설명한다.
- <92> 원격제어기(200)를 조작하여 "쥬크 박스" 메뉴를 선택하면, 도 8에서와 같이, 중단영역(mid)의 제2블럭(mid\_2)에는 "쥬크 박스" 메뉴에 종속되는 서브메뉴가 표시된다. 도 8에 도시된 서브메뉴 중 "HDD 플레이 리스트(HDD Playlist)" 메뉴를 선택하면, 텔레비전(300) 화면에는 도 9에 도시된 바와 같이 플레이 리스트 화면(600)이 표시된다. "HDD 플레이 리스트" 메뉴는 HDD(151)에 기록된 음향파일 리스트 열람시 이용된다.

- <93> 도 9을 참조하면, "쥬크 박스"의 실행과 관련된 HDD(151)의 'Root'폴더의 하위폴더로 'MP3' 폴더, 'MP3 + PHOTO' 폴더 및 'PHOTO' 폴더가 기록되어 있다. 플레이 리스트 화면(600)에 리스트업된 하위폴더 중 재생대상 폴더를 선택하기 위해서는 원격제어기(200)를 조작하여 선택바를 해당 폴더에 위치시킨 후 엔터키(221)를 선택한다.
- <94> 플레이 리스트 화면(600)에 리스트업된 하위폴더 중 어느 하나의 폴더에 대한 선택신호가 수신되면, 메인제어부(160)는 선택된 폴더에 저장된 음향파일리스트가 리스트업 되도록 처리한다. 예컨대, 플레이 리스트 화면(600)에 리스트업된 하위폴더 중 'MP3' 폴더가 선택된 경우, 메인제어부(160)는 HDD(151)의 사용자 D/B 영역(152)에 저장된 'MP3' 폴더에 대한 부가정보를 이용하여 HDD(151)의 데이터기록영역(음향파일 기록영역)에 기록되어 있는 'MP3' 폴더에 저장된 음향파일리스트가 리스트업 되도록 처리한다. 이에 의해, 플레이 리스트 화면(600)에는 도 10에서와 같이 'MP3' 폴더에 기록된 음향파일리스트가 리스트업 된다.
- <95> 플레이 리스트 화면(600)에 리스트업된 복수의 음향파일리스트 중 원격제어기(200)를 조작하여 재생하고자 하는 음향파일을 선택한다. 선택된 음향파일은 음향파일명 옆에 체크되는 '√' 표시에 의해 알 수 있다.
- <96> 예컨대, 사용자에게 의해 선택된 'Take it Easy' 음향파일에 대한 재생요청신호가 수신되면, 메인제어부(160)는 HDD(151)의 사용자 D/B 영역에 기록되어 있는 'Take it Easy' 음향파일의 부가정보를 이용하여 HDD(151)의 데이터기록영역(153)에 기록되어 있는 음향파일의 검색하여 재생되도록 처리한다.
- <97> 한편, 이상에서는 도 5에 도시된 "디지털 리코더" 메뉴 및 "쥬크 박스"메뉴를 이용하여 HDD(151)에 기록된 프로그램 리스트 및 음향파일리스트를 랜덤 액세스하는 방법에 대해 설명하였다. 이와 더불어, 도 5에 도시된

"포토앨범" 메뉴를 이용하여 HDD(151)에 기록된 정지영상파일리스트에 대해서도 랜덤 액세스가 가능함은 물론이다.

<98> 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치의 제어방법을 도 11 및 도 12를 참조하여 설명한다.

<99> 먼저, 도 11을 참조하여 파일 기록 과정을 살펴보면, 메인제어부(160)는 수광부(171)를 통해 기록 요청 신호가 수신되었는지의 여부를 판단한다(S700). S700 단계에서, 기록 요청 신호가 수신된 것으로 판단되면, 메인제어부(160)는 기록대상 파일에 대한 기록 위치정보, 타이틀정보, 파일네임 정보 및 재생시간 정보 등을 포함하는 부가정보를 작성한다(S710).

<100> S710 단계에 의해 기록대상 파일에 대한 부가정보가 생성되면, 메인제어부(160)는 기록대상 파일에 대해서는 HDD(151)의 데이터기록영역(153)에 기록되도록 처리하고, 부가정보에 대해서는 HDD(151)의 사용자 D/B 영역(152)에 기록되도록 처리한다.

<101> 다음으로 도 12를 참조하여 상기와 같은 방법에 의해 HDD(151)에 기록된 파일들을 액세스하는 과정을 설명하기로 한다. 본 실시 예에서는 HDD(151)에 기록된 파일을 액세스하는 과정을 초기 메뉴 안내 리스트 화면(400)에서 "프로그램 리스트" 메뉴가 선택된 경우를 예로 들어 설명하기로 한다.

<102> 수광부(171)를 통해 메뉴키(211) 신호가 수신되면(S800), 메인제어부(160)는 텔레비전 화면을 통해 도 5에 도시된 바와 같은 초기 메뉴 안내 리스트 화면(400)이 표시되도록 처리한다(S810). 도 5에 도시된 메인메뉴 중 "디지털 리코더" 메뉴가 선택되면(S820), 도 6에서와 같이 초기 메뉴 안내 리스트 화면(400)에는 "디지털 리코더" 메뉴에 종속되는 서브메뉴가 표시된다(S830).

- <103> 도 6에 도시된 "디지털 리코더" 메뉴의 서브메뉴 중 "프로그램 리스트" 메뉴가 선택되면 (S840), 메인제어부(160)는 텔레비전(300) 화면을 통해 도 7에서와 같은 프로그램 리스트 화면 (500)이 표시되도록 처리한다(S850). 이때, 메인제어부(160)는 HDD(151)의 사용자 D/B 영역 (152)에 저장된 부가정보를 이용하여 프로그램 리스트 화면(500)에 HDD(151)에 기록된 프로그램에 대한 안내정보가 표시되도록 처리한다. 도 7에 도시된 바와 같이, 프로그램 안내정보가 표시되는 영역에는 HDD(151)에 기록된 각 프로그램의 전체 영상 중에서 소정 부분에서 발췌한 정지화면 정보, 타이틀 정보, 기록날짜 정보 및 프로그램 재생시간 정보 등이 표시된다.
- <104> 상기 프로그램 안내정보가 표시되는 영역에 리스트업된 프로그램 정보 중 사용자에게 의해 재생대상 프로그램이 선택되면(S860), 메인제어부(160)는 HDD(151)의 사용자 D/B 영역(152)에 기록된 재생대상 프로그램의 부가정보를 이용하여 HDD(151)의 데이터기록영역(153)의 기록위치를 검색한다(S870). 그리고 메인제어부(160)는 검색된 위치에 해당하는 프로그램이 재생되도록 처리한다(S880).
- <105> 한편, S820, S840 및 S860 단계에서 각 선택신호가 수신되지 않으면 각각 S825, S845 및 S865 단계와 같이 유휴상태(idle)를 유지한다.
- <106> 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

**【발명의 효과】**

<107>        지금까지 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치 및 그 제어방법에 의하면, 동영상/정지영상/음향파일을 HDD의 데이터기록영역에 기록할 때 기록대상 파일에 대한 부가정보에 대해서도 기록함으로써, HDD에 기록된 데이터에 대한 랜덤 액세스가 가능하다. 따라서 HDD에 기록된 데이터 검색시 HDD의 별도 영역에 기록된 부가정보를 이용하여 빠르게 검색할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

외부로부터 수신된 영상 및 음향신호를 기억장치에 기록 및 기록된 상기 영상 및 음향신호를 재생하여 외부 디스플레이장치로 출력할 수 있는 영상 및 음향 기록/재생 장치에 있어서,

상기 영상 및 음향 기록/재생 장치에서 지원되는 기능을 선택할 수 있는 외부 입력장치로부터의 사용자 입력신호를 수신할 수 있게 본체상에 설치된 인터페이스부; 및

상기 인터페이스부를 통해 상기 외부 입력장치로부터 상기 외부로부터 수신되는 영상 및/또는 음향파일을 상기 기억장치로의 기록요청신호가 수신되면, 상기 영상 및/또는 음향파일을 상기 기억장치에 할당된 데이터기록영역에 기록처리하고, 상기 기억장치에 기록된 상기 영상 및/또는 음향 파일의 기록 위치정보가 포함된 부가정보를 상기 기억장치의 별도 영역인 사용자데이터기록영역에 기록처리 하는 메인제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 메인제어부는 상기 기억장치에 저장된 정지영상파일리스트를 표시하는 플레이 리스트 화면 요청신호에 대응하여 표시된 적어도 하나의 정지영상파일중 사용자에게 의해 어느 하나의 정지영상파일이 선택되면, 상기 선택된 정지영상파일에 대응하여 상기 기억장치에 기록된 부가정보를 이용하여 상기 선택된 정지영상의 기록위치를 검색하고, 검색된 상기 기록위치에 해당하는 정지영상파일이 재생되도록 처리하는 것을 특징으로 하는 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 메인제어부는 상기 기억장치에 저장된 음향파일리스트를 표시하는 플레이 리스트 화면 요청신호에 대응하여 표시된 적어도 하나의 음향파일 중 사용자에게 의해 어느 하나의 음향파일이 선택되면, 상기 선택된 음향파일에 대응하여 상기 기억장치에 기록된 부가정보를 이용하여 상기 선택된 음향파일의 기록위치를 검색하고, 검색된 상기 기록위치에 해당하는 음향파일이 재생되도록 처리하는 것을 특징으로 하는 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 부가정보는 상기 영상 및 음향파일에 대한 정보데이터로서, 타이틀정보, 소스정보, 파일네임정보, 편집시간정보 및 재생시간정보 중 적어도 어느 하나의 정보데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 랜덤 액세스가 가능한 영상 기록/재생 장치.

**【청구항 5】**

제 1항에 있어서,

상기 기억장치는 하드디스크 드라이브인 것을 특징으로 하는 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치.



## 【청구항 6】

외부로부터 수신된 영상 및 음향신호를 기억장치에 기록 및 기록된 상기 영상 및 음향신호를 재생하여 외부 디스플레이장치로 출력할 수 있는 영상 및 음향 기록/재생 장치의 제어방법에 있어서,

광기록매체에 기록된 영상 및/또는 음향파일을 상기 기억장치로 기록요청신호가 수신되었는가를 판단하는 단계; 및

상기 기록요청신호가 수신된 것으로 판단되면, 상기 영상 및/또는 음향파일을 상기 기억장치에 할당된 데이터기록영역에 기록처리하고, 상기 기억장치에 기록된 상기 영상 및/또는 음향 파일의 기록 위치정보가 포함된 부가정보를 상기 기억장치의 별도 영역인 사용자데이터기록 영역에 기록처리 하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치의 제어방법.

## 【청구항 7】

제 6항에 있어서,

상기 기록처리단계는 상기 기억장치에 저장된 정지영상파일리스트를 표시하는 플레이 리스트 화면 요청신호에 대응하여 표시된 적어도 하나의 정지영상파일중 사용자에게 의해 어느 하나의 정지영상파일이 선택되면, 상기 선택된 정지영상파일에 대응하여 상기 기억장치에 기록된 부가정보를 이용하여 상기 선택된 정지영상의 기록위치를 검색하고, 검색된 상기 기록위치에 해당하는 정지영상파일이 재생되도록 처리하는 것을 특징으로 하는 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치의 제어방법.



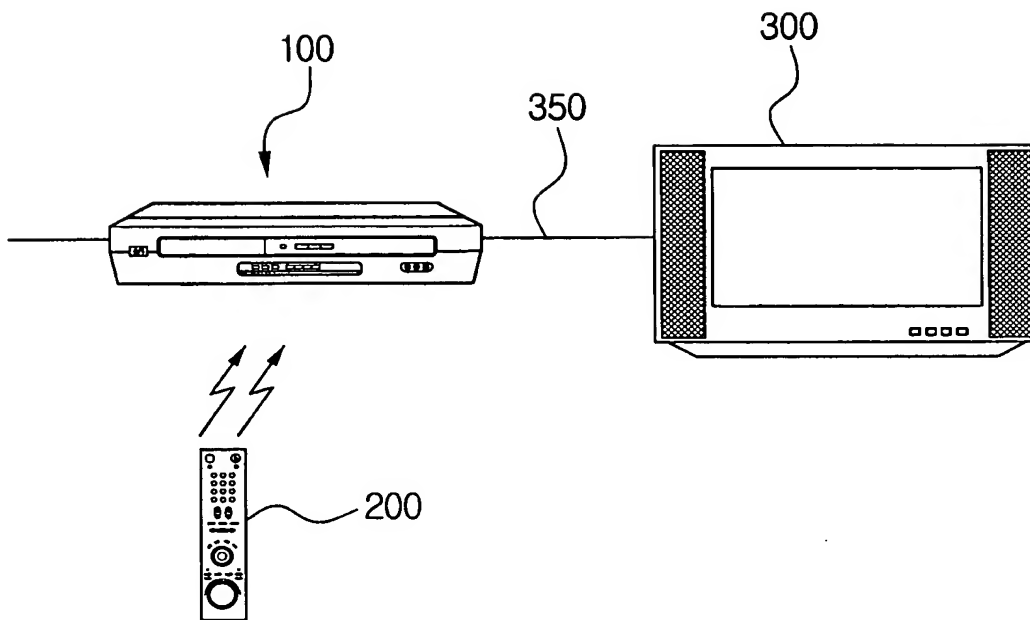
【청구항 8】

제 6항에 있어서,

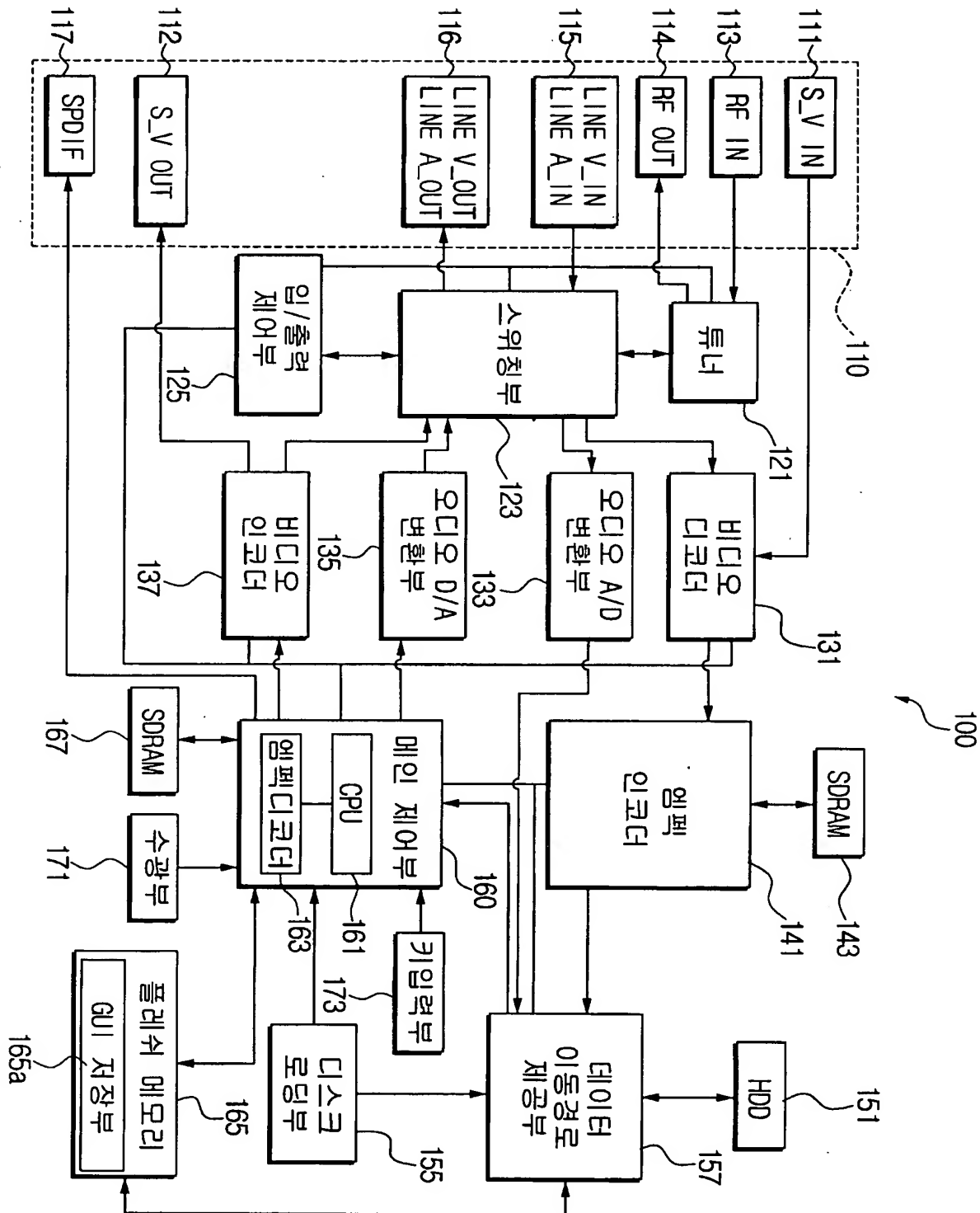
상기 기록처리단계는 상기 기억장치에 저장된 음향파일리스트를 표시하는 플레이 리스트 화면 요청신호에 대응하여 표시된 적어도 하나의 음향파일 중 사용자에게 의해 어느 하나의 음향파일이 선택되면, 상기 선택된 음향파일에 대응하여 상기 기억장치에 기록된 부가정보를 이용하여 상기 선택된 음향파일의 기록위치를 검색하고, 검색된 상기 기록위치에 해당하는 음향파일이 재생되도록 처리하는 것을 특징으로 하는 랜덤 액세스가 가능한 영상 및 음향 기록/재생 장치의 제어방법.

【도면】

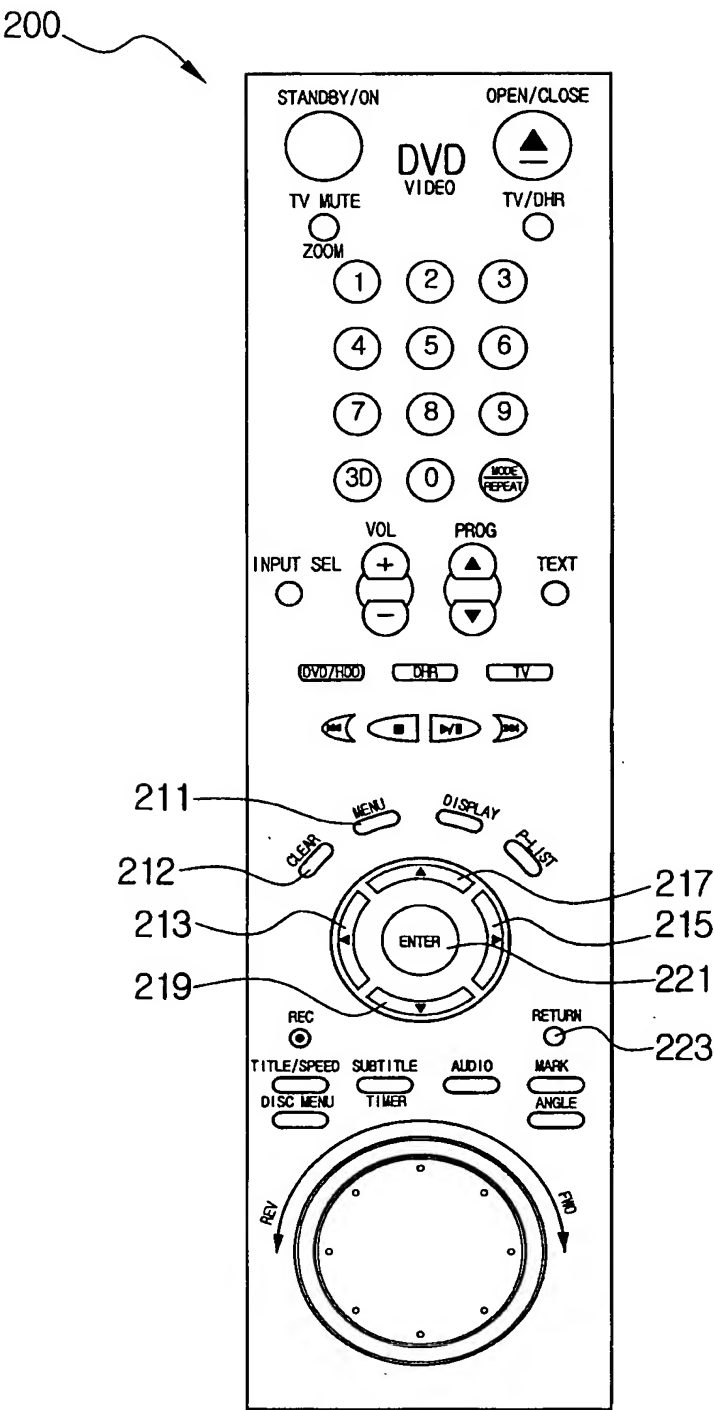
【도 1】



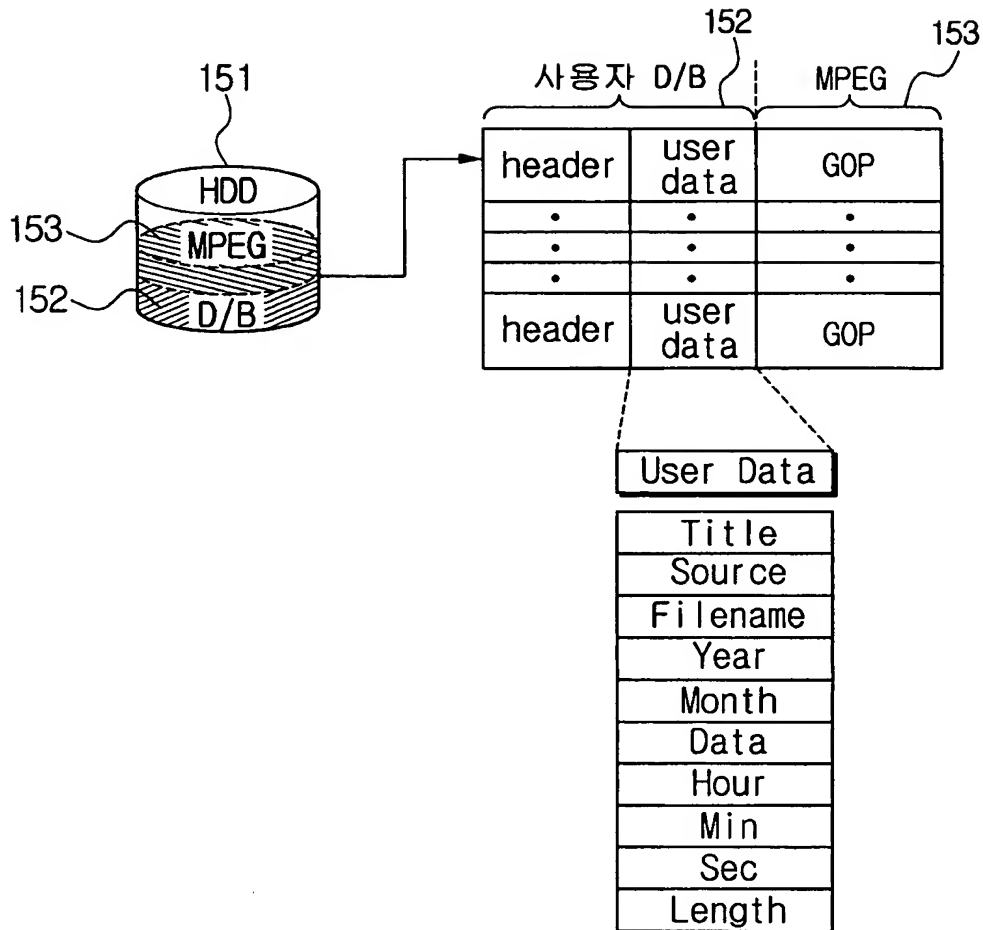
【도 2】



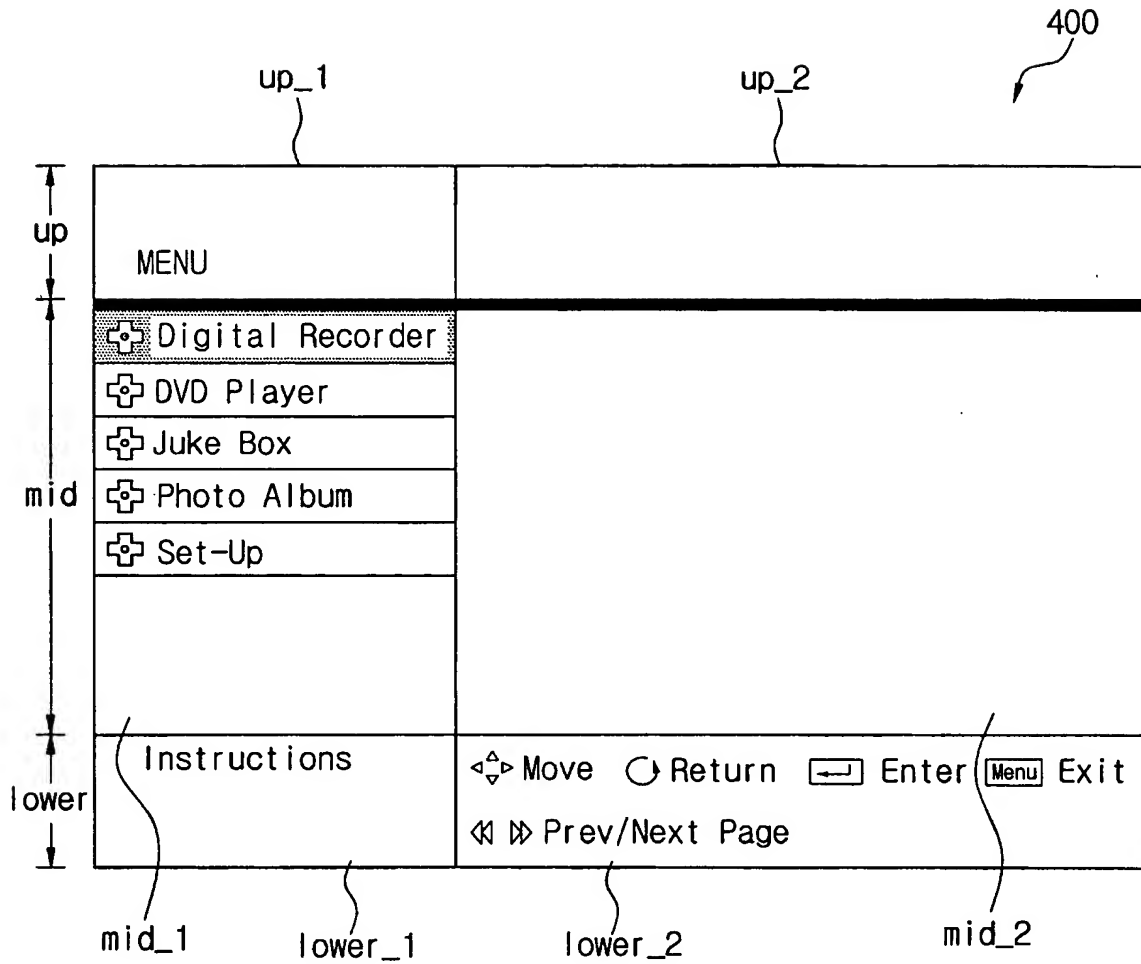
【도 3】



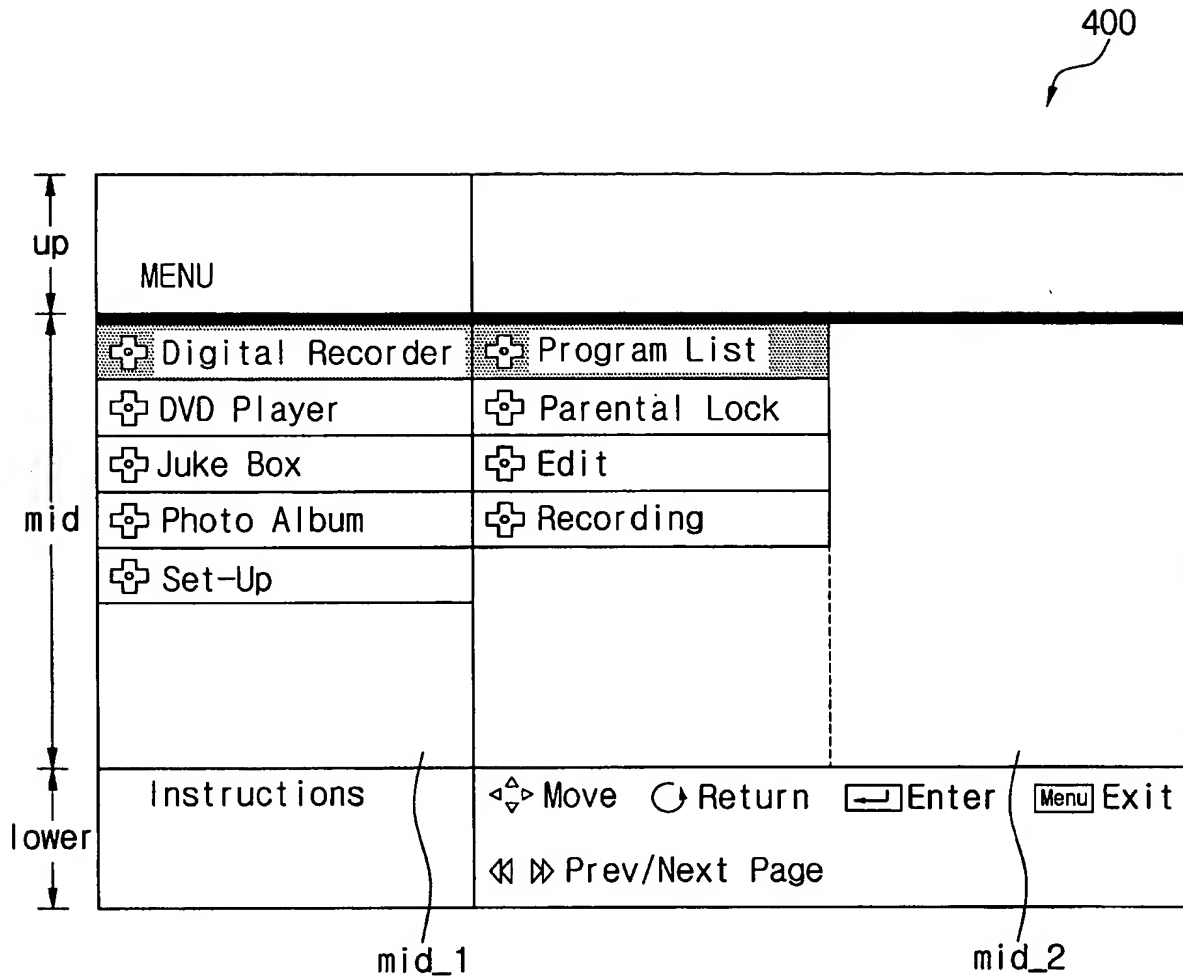
【도 4】



【도 5】

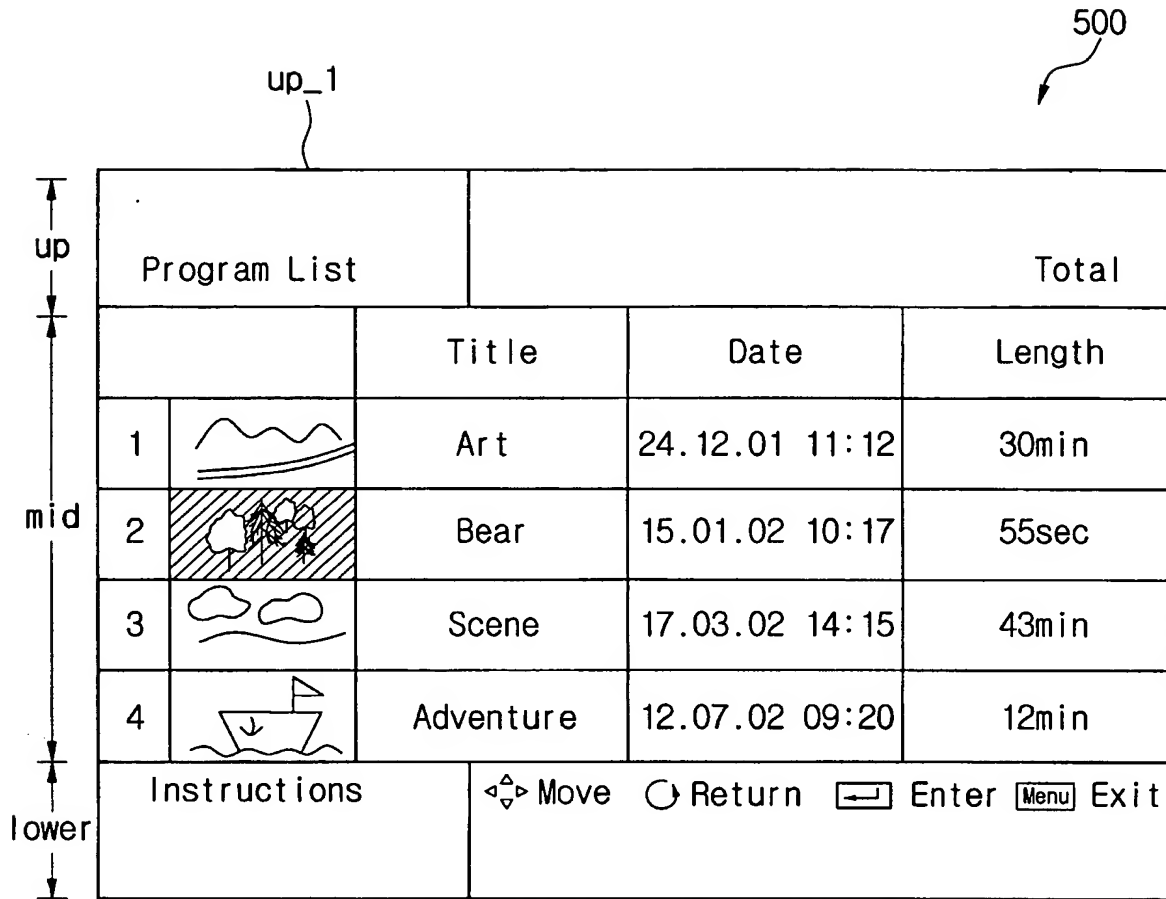


【도 6】

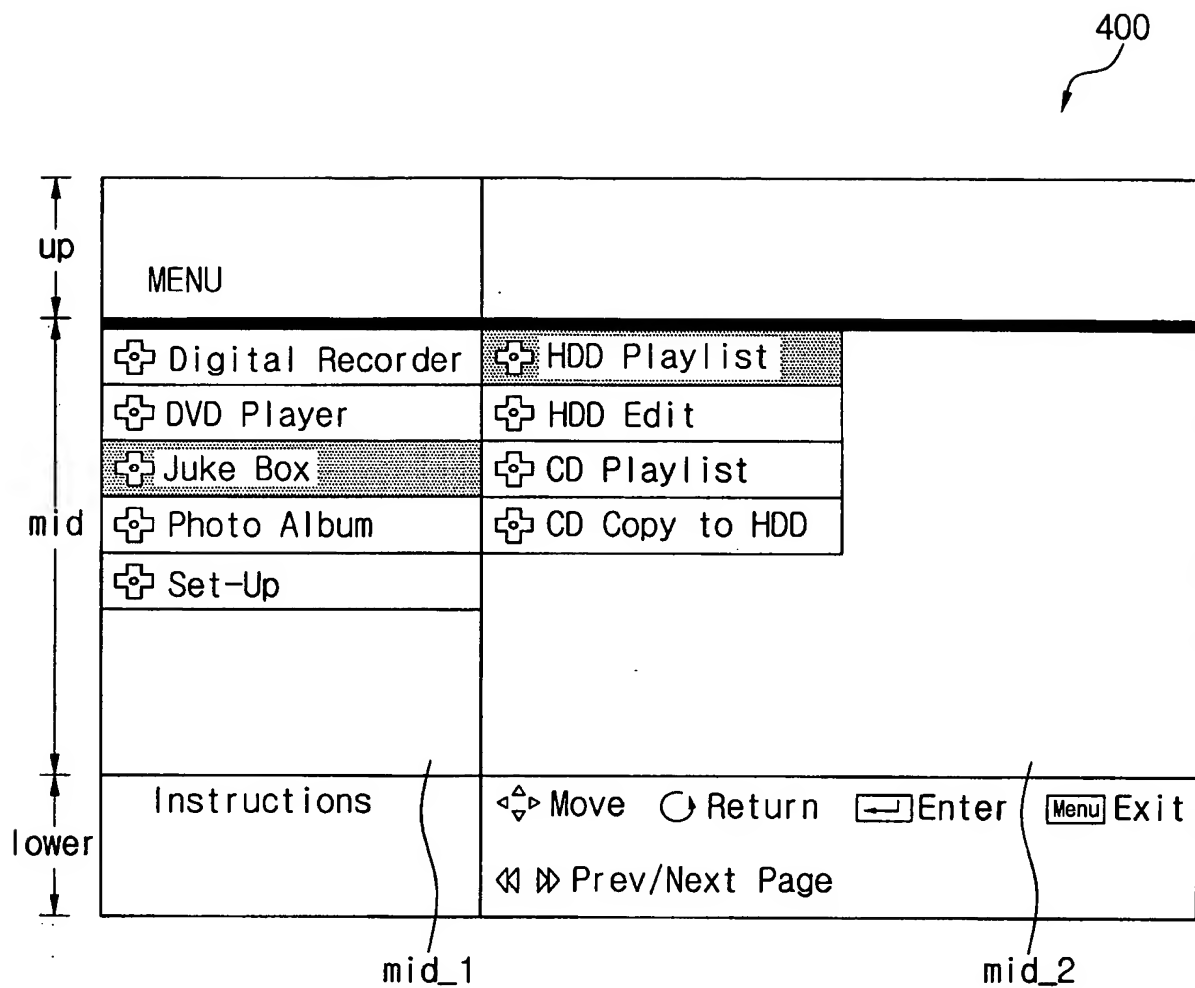




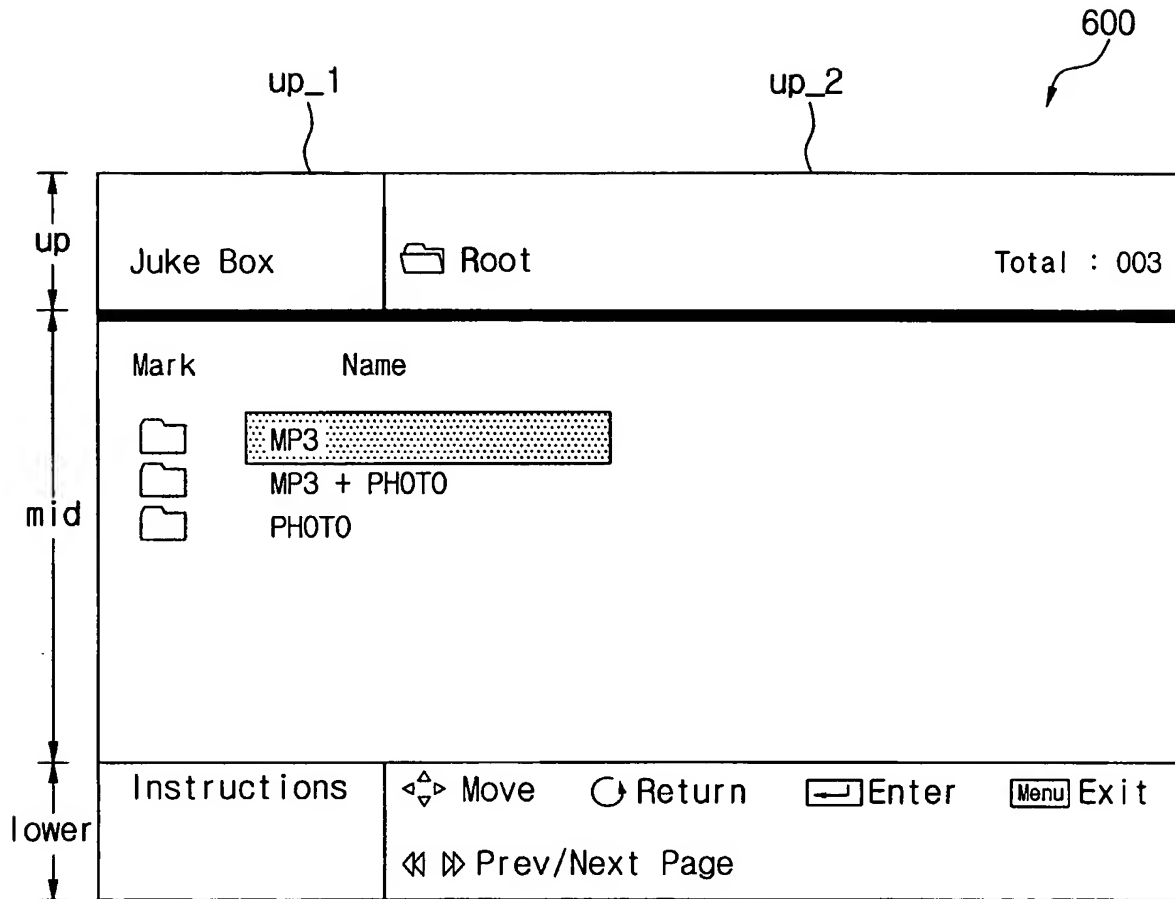
【도 7】



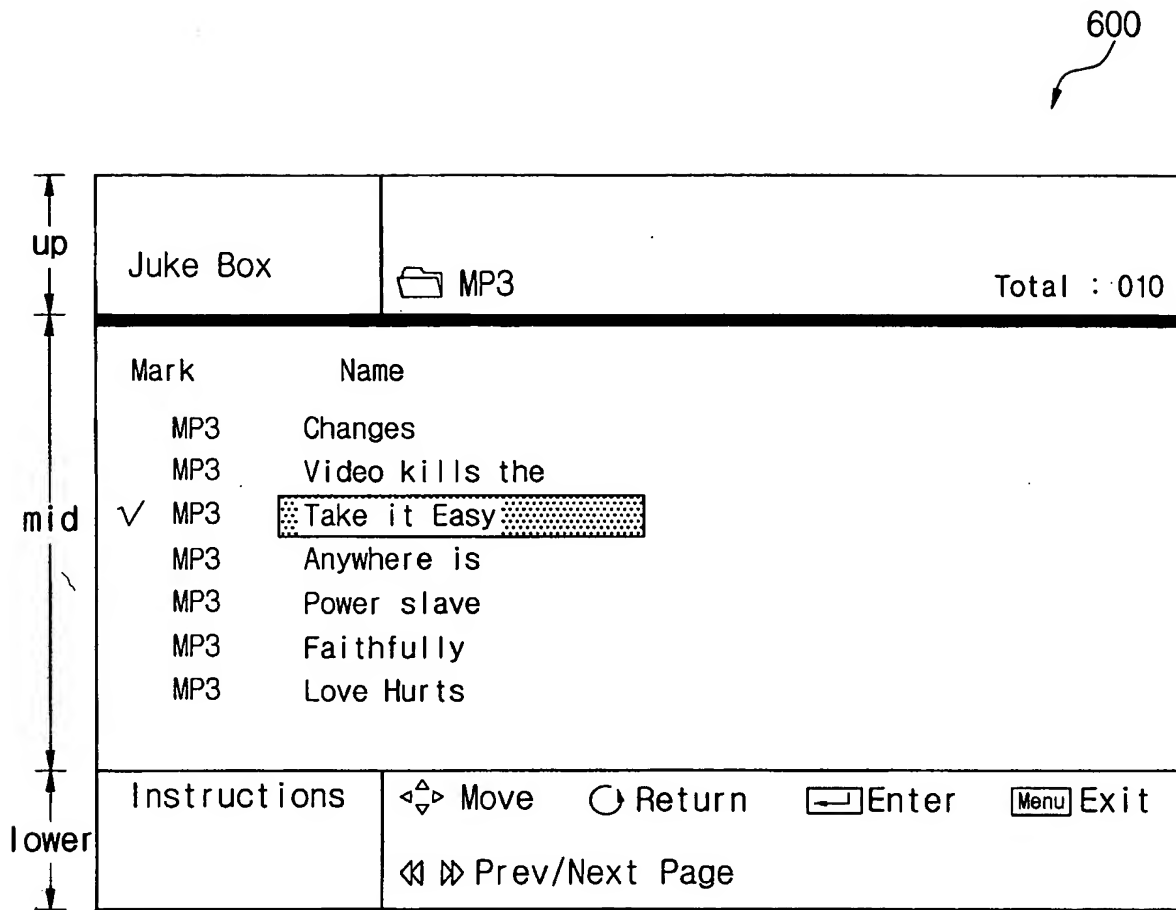
【도 8】



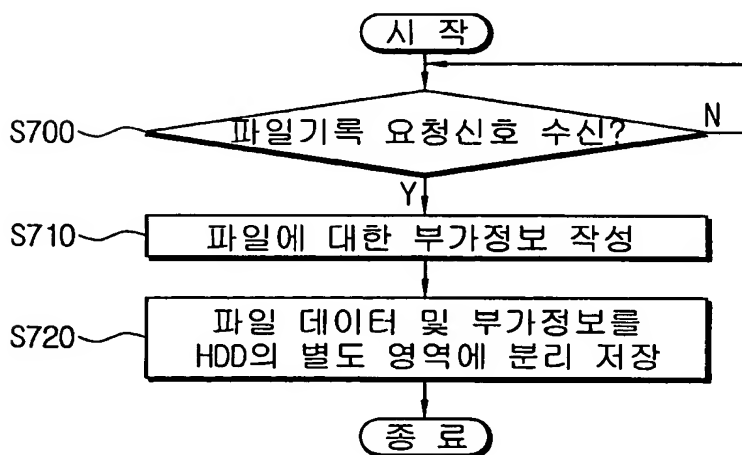
【도 9】



【도 10】



【도 11】



【도 12】

